

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS

“LUJACION CONGENITA DE LA CADERA”

*Resultado del Tratamiento con Almohada
de Frejka en 75 casos en el Hospital de
Traumatología y Ortopedia del IGSS.*

(Sección de Niños)

ANTONIO DANIEL ROSALES FLORES

GUATEMALA, AGOSTO DE 1978

PLAN DE TESIS

1. INTRODUCCION
2. OBJETIVOS
3. DESCRIPCION DE LA ENFERMEDAD
 - a) Antecedentes
 - b) Definición
 - c) Embriología y Etiología
 - d) Cuadro Clínico
 - e) Signos Radiológicos
 - f) Diagnóstico
 - g) Diagnóstico Diferencial
 - h) Tratamiento y Pronóstico
4. HIPOTESIS
5. UNIVERSO DE TRABAJO
6. MATERIAL Y METODOS
7. PRESENTACION DE DATOS
8. CONCLUSIONES
9. RECOMENDACIONES
10. BIBLIOGRAFIA

1. INTRODUCCION

La Lujación Congénita de la Cadera, constituye un alto índice de las anomalías congénitas que trata la Ortopedia y para esta entidad se han propuesto al correr del tiempo, distintos tratamientos, los cuales en la actualidad se aplican según la etapa de evolución de dicha entidad nosológica.

La Lujación Congénita de la Cadera, según su evolución consta de tres períodos: Displasia, Sublujación y Lujación.

La Almohada de Frejka, tratamiento conservador ofrecido a los niños cuyas edades oscilan entre una semana y seis meses, con diagnóstico de Displasia Congénita de la Cadera ha sido ampliamente cuestionada. En el último Congreso de Traumatología y Ortopedia en San José de Costa Rica, según Brenes y Orlich, dicho tratamiento a dado lugar a un porcentaje de Necrosis Aséptica de la Cabeza Femoral. Otros autores, Frederic W. Ilfeld y Myer Makin, reportan siete casos de daño de la cabeza femoral.

Es pues la finalidad de mi modesta colaboración presentar una breve idea sobre esta entidad nosológica, y la evolución del tratamiento con Almohada de Frejka en el ámbito guatemalteco, Hospital de Traumatología y Ortopedia del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social IGSS (Sección de Niños).

2. OBJETIVOS

- 2.1 Se efectua el presente trabajo, para demostrar los beneficios del tratamiento conservador.
- 2.2 Dar a conocer la experiencia con el tratamiento de almohada de Frejka en niños de una semana a seis meses de edad, en el medio guatemalteco.
- 2.3 Establecer la importancia del conocimiento de esta entidad nosológica, por los Médicos generales y Pediatras, para hacer el diagnóstico temprano y la referencia pronta al especialista, a fin de establecer el tratamiento conservador.
- 2.4 Efectuar una comparación de datos obtenidos en otros países con el nuestro.
- 2.5 Dar recomendaciones de acuerdo a los resultados obtenidos.

3. DESCRIPCION DE LA ENFERMEDAD

a) ANTECEDENTES

Es en el tratado Hipocrático (Corpus Hippocraticus) en donde se encuentran las primeras referencias a la luxación congénita de la cadera. Tanto la luxación bilateral como la unilateral eran bien conocidas y de observación frecuente. Se había determinado la cortedad de un miembro inferior, la depresión de la región lumbosacra y la cojera característica; se hacía constar "la contractura" en flexión de la cadera y el aumento progresivo de la deformidad en los casos no tratados.

En 1510-90 Paré publicó su famoso tratado "Los Diez Libros de la Cirugía". En el libro XVI estudia las luxaciones y describe un aparato para reducirlas, análogo al descrito por Hipócrates. En 1701, Verduc publicó un estudio sobre el cuadro de la enfermedad, destacando algunos aspectos. En 1743 Andry señala el caso de una mujer joven con dislocación congénita unilateral, que tuvo seis hijos (tres niños con luxación y tres niñas con caderas normales), lo que le sugirió la posibilidad de "factores hereditarios". Paletta, médico de Milán, en 1788 trató de demostrar que esa malformación no puede haber ocurrido durante el parto sino resultar de un "vitium primae formationis".

El cuadro clínico y la patología actual de la luxación congénita fue descrito claramente por primera vez por Dupuytren en 1826, y establece que la etiología es desconocida. Lannelonge hacía notar al finalizar el siglo XIX (1896) que las malformaciones de la cadera no se acompañan necesariamente de luxación, es decir un desplazamiento temporal o permanente de la cabeza femoral. Un examen histológico de los músculos atrofiados en un recién nacido a término afectado de malformación unilateral ha mostrado a Lannelonge y Achard que las fibrillas musculares están muy disminuidas en número, no así en forma y tamaño.

Weidenreich, en 1913 publica un estudio sobre el

desarrollo anatómico y las malformaciones en las caderas de los primates durante la adopción de la actitud ortógrada y la locomoción. Howel, algo más tarde, describe la morfogénesis de la arquitectura de la cadera y del fémur. Do Santo y Colonna agregan una descripción de la embriología estructural basada en el estudio de fetos de 6 a 30 semanas, Faber y luego Putti (1935) ponen énfasis en la naturaleza hereditaria de la luxación congénita de la cadera.

Beckett-Howorth creen que el factor fundamental etiológico es la elongación o relajación de la cápsula.

El término "hipoplasia congénita del acetábulo", usado por Vernon-Hart, quedó desde entonces como la expresión más generalmente usada, hasta ser introducido un nuevo término por Hilgenreiner en 1925, que la denominó "Displasia congénita de la cadera". En el Congreso Internacional de Ortopedia y Traumatología realizado en New York, Mac Carrol estableció en su trabajo, en base a su hallazgo clínico y a su experiencia derivada del tratamiento de enfermos con esas anomalías congénitas, que "la displasia congénita de la cadera y la luxación congénita son entidades clínicas diferentes; que cada una existe como tal al tiempo del nacimiento y que cada una requiere una forma diferente de tratamiento para obtener un resultado satisfactorio.

b) DEFINICION

LUJACION CONGENITA DE LA CADERA

Es una malformación congénita de la articulación coxofemoral, y una de las afecciones ortopédicas más frecuentes. A pesar de ello, su diagnóstico se hace tardíamente en un alto porcentaje de los pacientes. Cuando se habla de Lujación Congénita de la Cadera, cabe hacer la aclaración de que este título solo define una etapa de los trastornos que queremos dar a entender.

Tenemos entonces que la malformación congénita de la cadera puede ser de tres clases; a saber: Displasia, Sublujación, y Lujación.

Displasia:

La displasia es considerada como una primera etapa de la sublujación y de la lujación; que consiste en un retardo o alteración en el desarrollo de la articulación coxofemoral y la cavidad cotiloidea, sin pérdida de las relaciones normales entre la cabeza femoral y la cavidad cotiloidea. Fig. 1.

Sublujación:

En la sublujación son más acentuadas y manifiestas las características de la Displasia; en esta etapa las superficies articulares están sólo parcialmente en contacto y la cabeza femoral se halla desplazada hacia fuera y abajo con relación al acetábulo. Fig. 2

Lujación:

Por último, en la lujación existe una pérdida completa de las relaciones entre la cabeza femoral y la cavidad acetabular. El fibrocartilago acetabular o limbo se encuentra interpuesto entre la cabeza y el cótilo. Fig. 3

En general, el niño no nace con la cadera lujada, sino una malformación articular con predisposición hacia la dislocación. La displasia constituye la primera indicación de fuerzas mecánicas anormales, que eventualmente pueden concluir o conducir a la Lujación. La Lujación habitualmente sucede dentro de los dos primeros años de vida.

La Lujación Congénita de la Cadera es una enfermedad que puede ser uni o bilateral; aproximadamente es un 40/o

bilateral; unilateral izquierda en un 35o/o y unilateral derecha en un 25o/o; puede encontrarse en un mismo paciente dos etapas diferentes. Es más frecuente en el sexo femenino (algunos autores dan relaciones de; 7:1; 4:1; 2.5:1).

Existe una tendencia a la transmisión hereditaria, se han encontrado antecedentes familiares en un 10o/o al 20o/o de los casos.

La LCC se asocia a veces con otras anomalías como: Pies zambos, manos zambas, Metatarso varo, Espina Bífida, Distrofía muscular, Labio Leporino, Escoliosis, y lujación de rodilla.

Se ha encontrado con mucha frecuencia en Italia 2X1000; en Europa, Francia, Alemania, Inglaterra, Holanda, España, Yugoslavia, y Suecia se ha encontrado con frecuencia. Sin embargo sumamente rara en la raza negra. Muy reducida su incidencia en los países asiáticos, en donde es característico que la madre lleve al niño sentado sobre su cadera, con los miembros en abducción. En nuestra raza indígena es poco frecuente esta afección, probablemente por las mismas razones de cargar a los niños a horcajadas en la cintura.

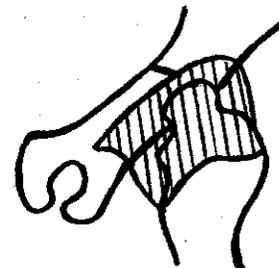


Fig. 1

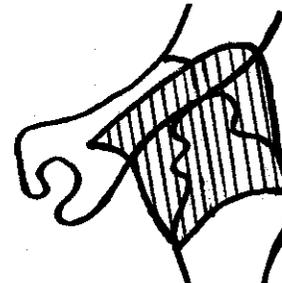


Fig. 2

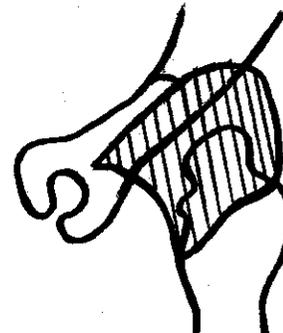
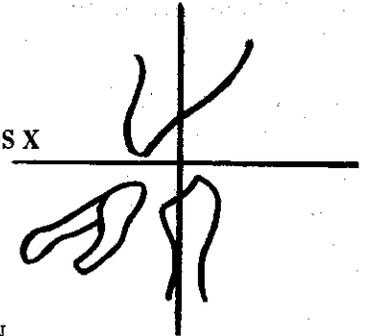


Fig. 3

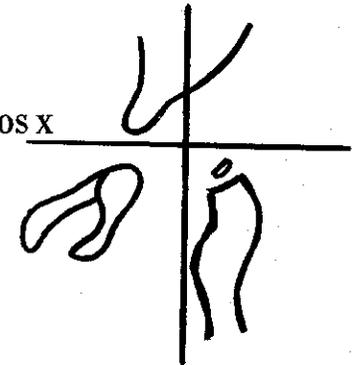
DISPLASIA

RAYOS X



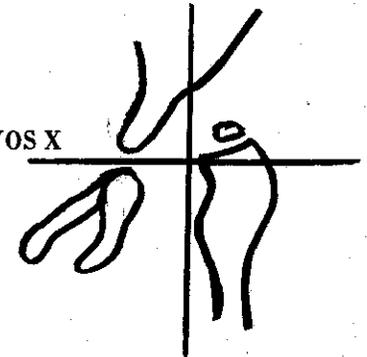
SUBLUJACION

RAYOS X



LUJACION

RAYOS X



GRAFINA No. 1

c) EMBRIOLOGIA Y ETIOLOGIA

Stephenson en 1961, describió tres categorías de desordenes congénitos o hereditarios: 1) Las malformaciones que son vistas en el recién nacido y que se han desarrollado durante la vida intrauterina y por esa razón son las verdaderas enfermedades congénitas. 2) Desórdenes debidos a la sustitución o mutación de un sólo gen. 3) Aquellas anomalías, en las cuales el factor genético se hace más completo debido a la presencia de factores ambientales o a influencias prenatales.

Ha sido establecido por Strayer, que la cadera, se desarrolla a partir de una masa simple del tejido mesodérmico en el blastema o botón primario de las extremidades. Cerca de la décima semana aparece un espacio articular en esta masa de tejido mesodérmico y el movimiento articular llega a ser posible. Por esta razón podría ser razonable asumir que la articulación de la cadera no está dislocada desde el inicio de su formación, pero por alguna causa puede suceder que durante el último trimestre del embarazo o durante el desarrollo postnatal temprano, se produzca una dislocación.

Es necesario convenir primero que las modificaciones morfológicas que preceden, conducen y luego acompañan a la luxación congénita, son de la cadera, es decir de la unidad anatómica que constituye la articulación. En efecto, el acetábulo y la extremidad superior del fémur realizan una unidad evolutiva, anatómica, funcional, y patológica. La evolución está caracterizada: en el fémur por aparición en una fecha determinada del núcleo de osificación de la epífisis (4to mes) aparte por su tamaño determinado, por una morfología determinada del cuello y por una orientación de este en el espacio (ángulo de inclinación y de torsión). En el acetábulo: por una morfología también determinada: excavación, pronunciamiento, desarrollo del techo, etc. Se comprende que esta evolución pueda modificarse desde los primeros momentos del desarrollo embrionario y por consiguiente

congénita.

La función inspira, el crecimiento realiza, ejecuta, constituye. Cuanto más precoces sean las alteraciones funcionales, mayor será la repercusión morfológica, mayor aún en la vida intrauterina, durante el desarrollo embrionario, en donde es evidente una gran actividad de crecimiento.

El sistema muscular actuando, ya sea de manera secundaria a lesiones nerviosas que conducen a la parálisis o a la espasticidad expresándose por hechos muy conocidos, ya sea de manera primitiva, por un trastorno de crecimiento, disembrigogénesis, hipoplaxia o amioplasia más o menos múltiple o localizada. La función perturbada por el desequilibrio muscular de origen congénito, que actúa con una retracción o una contractura, conducen a través de una diferencia de crecimiento entre el sistema esquelético y determinado grupo muscular, a una actitud determinada, y merced a esto se produce un contacto, una relación anormal entre la epífisis y el acetábulo. Esta relación es anormal en la topografía y en la intensidad del contacto de la presión que ejerce un hueso en otro, de manera que existe una acción atrofiante, inhibidora, que retarda, anula o modifica la orientación del crecimiento.,

Walden, en el Congreso de la Sociedad Internacional de Ortopedia y Traumatología de New York, cree que la "causa de la dislocación de la cadera debe buscarse en un desequilibrio neuromuscular de causa genético-postular o de otro origen".

Esta hipótesis es sustentada por Bado de Uruguay, y pretende explicar toda la anomalía congénita desde sus más variados aspectos.

d) CUADRO CLINICO

1) Signos Clínicos

- 2) Signos Radiológicos
- 3) Diagnóstico
- 4) Diagnóstico Deferencial

Generalmente se trata de un paciente de sexo femenino, en los primeros años de vida, con dificultad para la abducción de las extremidades, dato que es observado frecuentemente por la madre, al ponerle los pañales; así también refiere cierta desigualdad (asimetría) entre los pliegues del muslo y/o los de la nalga. También pueden notarle acortamiento aparente del miembro afectado. Cuando se encuentra en edad de caminar lo hacen anormalmente la mayoría de casos se nota que la extremidad izquierda es la afectada.

1) Signos Clínicos:

Hart enfatizó que los signos clásicos de la displasia de la cadera son: a) Signo de Hart, que consiste en una limitación de la abducción de las extremidades, estando flexionadas las rodillas a 90° y estando el paciente en decúbito dorsal; algunos dan valores normales de abducción de 45° , o de 60° ; b) Ortólani describió en 1937 el signo del "click" que se palpa y que es producido por la reducción seguida de la abducción gradual de la cadera en flexión; esta sensación puede acentuarse al aplicar una leve presión con dirección posterior en el sentido del eje longitudinal del fémur en abducción; al ser restituida la cabeza femoral hacia la línea media, puede dar la sensación de haberse lujado, produciendo nuevamente un click. c) Acortamiento aparente del miembro inferior que se observa al estar el paciente en decúbito dorsal y las caderas y rodillas en flexión, signo de Allis. Se encuentra también otros signos: El paciente en decúbito dorsal, se le ve el miembro afectado en evidente rotación externa. Se puede notar el periné más ancho que lo normal. Los aductores se oponen a la abducción, tensándose fuertemente, pudiéndose palpar el triángulo de scarpa, el que se presenta con sensación de vacuidad por encontrarse deprimido. El signo de Peter Bade que consiste en que el pliegue medio de la cara interna del muslo, se encuentra ascendido. Signo de la

asimetría de los pliegues de los muslos en sus regiones inguinal y glútea. El signo de Savariaud, que se busca, estando el paciente en decúbito dorsal, con los miembros inferiores juntos y que al ser puesto en posición sentada, se nota que el miembro afectado se ve más corto. El trocanter es prominente del lado afectado y ayuda a diferenciar la cadera subluxada de la displásica, además se le puede encontrar por encima de la línea de Nélaton que une la espina ilíaca anterosuperior con la tuberosidad isquiática, esto se obtiene teniendo al paciente en decúbito dorsal y con la extremidad en flexión y abducción, a esto se le llama telescopaje del trocanter mayor por arriba de la línea de Nélaton. En los casos unilaterales se encuentra el signo de Galeazzi, que se obtiene poniendo al paciente en decúbito dorsal con los fémures flexionados a 90° , se puede ver la rodilla del miembro afectado más bajo nivel de la otra, este se debe al acortamiento que produce la flexión. El signo "vascular" se encuentra al palpar en la región inguinal la arteria femoral, la que es difícil de palpar, por no estar la cabeza femoral que es donde se apoya. El signo de Trendelenburg se puede apreciar cuando el paciente se sostiene sobre la extremidad anormal, se ve la imposibilidad de elevar la hemipelvis del lado opuesto y se la ve descender, esto se debe a la impotencia de los abductores; esta incapacidad para elevar la pelvis produce secundariamente la imposibilidad de desplazar la pierna opuesta al iniciar la deambulación; para poder elevar la pierna el paciente compensa la debilidad muscular, transmitiendo el peso del cuerpo sobre la cabeza femoral, permitiendo así que la musculatura lateral del tronco ayude a elevar la pelvis y al transmitirse a cada paso el peso del tronco sobre el lado afectado, conduce a una cojera. En los casos bilaterales el paciente presente la "marcha de pato" o "balanceo de marinero". En el raquis puede observarse una lordosis acentuada que se acompaña de protrusión del abdomen; esto se presenta en menor grado en las unilaterales.

SIGNOS RADIOLOGICOS

Las radiografías de la pelvis que incluyen ambas caderas, hechas después del nacimiento o durante la primera infancia, son difíciles de

interpretar, a causa que el criterio para diagnosticar Dislocación Congénita de Cadera está mal definido. Cuando se hacen radiografías, la pelvis del paciente y los miembros inferiores deben estar en una posición planas en relación a la mesa del aparato de Rx. El tuvo de rayos catódicos deberá estar sentado alrededor de la sínfisis del pubis. Los muslos estarán paralelos, las caras de ambas rótulas situadas anteriormente y las rodillas ligeramente flexionadas. En estudios radiográficos, es de gran ayuda determinar ciertas referencias e índices.

Las radiografías tomadas a recién nacidos y pacientes hasta 3 meses de edad, no revelarán núcleo de osificación de la cabeza femoral en un 75o/o a 85o/o; a los seis meses de edad el 85o/o de pacientes revelará núcleo de osificación presente; a los 9 meses de edad el 100o/o de la radiografías presentaran normalmente el núcleo de osificación de la cabeza femoral.

A la inspección de una radiografía de frente de una cadera displásica se basa en la "Triada Radiosintomática", descrita por Putti: a) hipoplasia y retardo de aparición del núcleo de osificación de la cabeza femoral. Su desarrollo puede ser irregular; este retardo puede ser de meses o años. La osificación normal del núcleo no está en el centro de la esfera cartilaginosa sino superior y anterior. b) Tendencia hacia la verticalización del techo acetabular, con índice acetabular mayor de lo normal. c) Desplazamiento del extremo proximal del fémur hacia afuera de la línea media. (Ver Gráfica 2).

1) Línea de Hilgenreiner: es una línea horizontal dibujada en los borde inferiores de los acetábulos, que representa los cartílagos trirradiados o en Y.

2) Una segunda línea vertical es dibujada a través de los bordes laterales del acetábulo, y forma con la línea de Hilgenreiner, los seis cuadrantes. Se denomina línea de Perkins.

3) Los cuadrantes en una pelvis normal, la epífisis femoral superior está debajo de la línea horizontal y dentro del

cuadrante inferior interno; cuando la epífisis femoral superior está debajo de la línea horizontal y en el cuadrante inferior externo existe sublujación; al observar la epífisis femoral superior en el cuadrante superior externo existe lujación completa de la cadera afectada.

- 4) El índice acetabular es medido por el ángulo formado en la intersección de la línea de Hilgenreiner con una línea que pasa desde lo profundo del acetábulo hasta el borde lateral externo. Cuando la cabeza femoral es reducida, mayor es el aumento del ángulo del techo. Muy raramente la cadera puede estar dislocada y el ángulo acetabular estar normal. Esto evidencia que el desplazamiento es repentino, y ocurre durante el último trimestre del embarazo o en el período postnatal inmediato. Esto puede ser cierto cuando el defecto acetabular es posteriorinferior. Las radiografías no revelan la forma actual del acetábulo completo. El desplazamiento usual es sublujación o predislocación con osificación retardada del techo acetabular y un índice máximo normal al nacimiento.

El índice acetabular normal a la edad de dos (2) años es de 20°. Kleinberg y Lieberman establecieron que si el ángulo es por arriba de 30° en un infante, probablemente se desarrolle una dislocación. En un prematuro un ángulo mayor de 30° puede ser normal.

- 5) La línea arqueada de Shenton en una cadera normal, es un arco formado por el doble medial del cuello del fémur y el borde superior del agujero obturador. Esta línea está interrumpida por posición del miembro inferior en rotación externa y aducción, deformidad de la cabeza y el cuello femoral y en osteocondrodistrofias.
- 6) El desplazamiento superior puede ser medido por la distancia existente entre el extremo superior del fémur y la línea de Hilgenreiner y comparándose con lo normal.

- 7) El desplazamiento lateral puede ser medido por una línea desde la espina del cuello femoral hasta la sombra isquiática o al piso del acetábulo y comparándose con el lado normal.
- 8) La figura en U de la sombra en forma de gota es una sombra normal en Rx. El borde externo de esta sombra es el piso del acetábulo, y sirve de marca para tomar medidas. Puede estar ausente o distorsionada en una cadera dislocada.
- 9) La Y coordinada es la medida desde la línea de gravedad del sacro medio hasta el centro de la cabeza femoral y es una forma de medir el desplazamiento lateral (Ponsetti).
- 10) La hipoplasia del íleon es un hecho actual de displasia del hueso innominado, o aparente si hay rotación de la pelvis cuando se hace radiografía.
- 11) El cierre retardado de la unión isquiopúbica es un hecho displásico constante. Un retardo en el cierre de una unión, comparada con el lado opuesto, podría sugerir la posibilidad de anormalidad. El cierre retardado es un hallazgo radiológico de osificación endocondral inhibida del hueso innominado.
- 12) La ausencia de un techo acetabular bien osificado es un apareamiento displásico constante con subluxación y presubluxación. Los estudios de Rx., no revelan que el techo cartilaginoso pueda ser enteramente adecuado en forma y contornos, pero inadecuado para su plasticidad. La capacidad del acetábulo cartilaginoso de contener la cabeza femoral puede parecer normal en estudios post-mortem o por artrografía.
- 13) Durante la vida post-natal, el método radiográfico de Crane y Syder, provee una determinación, exacta del grado de anteversión femoral.

- 14) La actitud de aducción de la extremidad no siempre es obvia, a menos que los fémures y las rodillas estén incluidas en las radiografías. Con las extremidades paralelas, la aducción está representada por una pélvis inclinada. La aducción es obvia cuando las radiografías son hechas con la pélvis en plano horizontal corrigiendo la rotación pélvica.
- 15) Los estudios de Rx de otras epífisis pueden estar indicándonos para determinar la presencia o ausencia de una rara displasia epifiseal generalizada o condroosteodistrofias. Vértebras, rodillas y muñecas son estudiados usualmente. Las rodillas siempre deben incluirse en el primer estudio radiológico.
- 16) A los pacientes sospechosos de padecer LCC se les puede observar dos tipos de curvaturas del raquis; la una es una curvatura secundaria a la contractura en aducción de la cadera; estando el paciente en posición anatómica y se le toma una placa de columna, se observa una curvatura secundaria en la región lumbar baja, que se forma para compensar la inclinación pélvica que da una elevación del lado de la aducción, producida por la contractura señalada.

La otra curvatura, es la denominada primaria y comprende toda la columna vertebral en una sola curva larga, que produce una inclinación de la pelvis y una posición e aducción de la cadera.

La artrografía es el procedimiento que nos determina si existe displasia primaria, desplazamiento parcial o subluxación y luxación, en que medida las partes blandas pueden interferir en la reducción de la luxación, determinar el estado y posición del limbo, confirmar el éxito o si lo habrá de la reducción manual, ver si hay desarrollo normal de la cabeza femoral y del acetábulo durante el tratamiento.

Para efectuar una artrografía de cadera, se necesita de una aguja de bisel corto No. 22 de longitud media, preferentemente con

mandril, aunque no imprescindible; una jeringa de 5cc. ó 10cc., y medio de contraste hidrosoluble (Conray-Diodrast).

La inyección de medio de contraste dentro de una articulación es un procedimiento doloroso, por lo cual se recomienda preferentemente hacerlo bajo anestesia general; lo cual permite más facilidad al efectuar la técnica, al evitar que el niño se mueva. Sin embargo puede efectuarse también bajo sedación.

Existen cuatro vías para efectuar una artrografía a) punción anterior, b) punción lateral, c) punción posterior y d) punción antero-lateral. La vía más recomendada es la punción antero-lateral por ser más inocua, ya que se encuentra alejada de las estructuras nobles de la región, a un centímetro por debajo y por dentro de la espina iliaca anterosuperior. En este punto se inserta la aguja perpendicularmente a la piel buscando la cápsula articular. Se ajusta una jeringa de 5cc. llena de solución salina normal. Cuando la aguja penetra la cápsula se siente cierta resistencia que debe ser vencida. Se inyecta entonces la solución salina; si la aguja está en buena posición, empezará a entrar sin dificultad. A medida que se va distendiendo la cápsula se empieza a sentir más y más resistencia, hasta un punto en que si se suelta el émbolo, este retrocederá por acción de la presión del líquido que retorna, todo esto es evidencia inequívoca de que el procedimiento es adecuado. Por el contrario si desde el principio sentimos gran resistencia lo más probable es que estemos dentro del hueso, para lo cual iremos retirando la aguja poco a poco, y volver a intentar de nuevo. Si todo está bien y estamos seguros de estar dentro de la cápsula articular, se procederá a aspirar la solución salina y se inyectará con otra jeringa el medio de contraste, la cantidad puede ser entre 3.5 a 5cc.

Después de inyectado el medio se retira rápidamente la aguja y se tomarán 4 radiografías, una en posición neutra, dos más en rotación interna y rotación externa forzada y una curta con el miembro en flexión, abducción y rotación externa (posición de rana).

Cuando ambas caderas deben ser estudiadas, se inserta una aguja en cada cadera, estando seguros que están en buena posición, se inyecta el medio simultáneamente, y se toman radiografías de las dos en una misma placa. Por esta vía se evita además, tener una falsa imagen ósea opacada por el medio de contraste, en caso que este estuviera fuera de articulación.

Algo que nos facilita y simplifica enormemente la técnica es el uso de fotofluoroscopia, que nos permite manipular las agujas bajo visión del contraste de imágenes.

Interpretación de los Artogramas:

La interpretación correcta de los artogramas se ha podido hacer a lo largo de las comprobaciones operatorias. El conocimiento preciso de los artogramas permite vencer ciertos obstáculos para una reducción correcta y determinar con mucho más acierto las indicaciones quirúrgicas.

Artograma Previo a la Reducción:

Lo que nosotros podemos apreciar en un artograma típico de una cadera lujada, marcando por el medio de contraste, es lo que se designa primeramente como cámara cefálica, que marca contornos de la cabeza femoral cartilaginosa. Luego otro compartimiento, la cámara cotiloidea, al penetrar el medio en la cavidad del mismo nombre. Entre estas dos cámaras se puede apreciar un estrechamiento de diámetro variable, según el caso que se designa como isto o deformidad en reloj de arena, además el tendón del iliopsoas y el ligamento redondo.

DIAGNOSTICO

Putti en 1929 estableció que los resultados del TX de la LCC, pueden mejorarse si y solo si, se hacen diagnósticos y tratamientos precoces; por lo que es deber ineludible para el

personal médico y paramédico examinar a los recién nacidos, sobre todo si existe una historia familiar con anomalías congénitas y cuando han sufrido un parto difícil; también se examinarán los niños de las clínicas del niño sano.

Coleman propuso los siguientes hechos para establecer un diagnóstico en el recién nacido, a saber; Signo de Ortolani positivo; cuando el índice acetabular es de 30° o más aún cuando la cabeza femoral no pueda desplazarse; desplazamiento lateral del cuello femoral que puede indicar o no un alto índice acetabular aunque la cabeza no pueda ser desplazada; Signo de Hart, con o sin hallazgos radiográficos anormales; cualquier combinación de los signos. Para hacer diagnóstico de Cadera Displásica se busca la triada de Putti; a) acetábulo insuficiente, b) retardo en la aparición del núcleo de osificación de la cabeza del fémur. c) desplazamiento del extremo proximal del fémur. Además está retardada la osificación del techo acetabular y de la consolidación de la unión Isquípública. Aunque los signo más seguros son los del Ortolani y el de Hart.

En la subluxación se encuentran los mismos signos de la displasia, pero con la diferencia de que esta cadera cabalga lateralmente en la articulación hasta la fase de luxación. La epífisis femoral superior está debajo de la línea horizontal y en el cuadrante inferior externo; no se produce aún la imagen de reloj de arena, aunque la cápsula está bastante distendida.

En la luxación se hace la distinción de los otros dos estados por los signos consecutivos a la emigración de la epífisis femoral superior en el cuadrante superior externo con relación al acetábulo; entre estos se encuentran, el acortamiento del miembro afectado; por medición; el signo de Galezzi positivo, la falta de palpación de la cabeza femoral, junto a la arteria femoral; desplazamiento lateral evidente.

DIAGNOSTICO DIFERENCIAL

Al buscar el signo de Hart se puede encontrar limitación, la que puede ser debido a: 1) En el recién nacido existe una limitación de la extensión completa en las rodillas y caderas que se asocia con una disminución de la abducción, sin embargo se debe lograr una abducción de 20° en cada cadera. 2) Resistencia voluntaria, que puede ser vencida por la suavidad y reiteración del examen. 3) Espina Bífida, con debilidad de abductores y contractura en aducción, que pueden desarrollarse por la persistencia de la posición en aducción. 4) Infección de la articulación de la cadera: Piógena, Leútica, Tuberculosa que pueden limitar el movimiento en la articulación. 5) Escorbuto y Raquitismo, que pueden producir dolor en los miembros y disminución del movimiento. 6) Poliomielitis, en la que puede producirse una contractura en aducción, aunque es más frecuente contractura en abducción.

TRIADA RADIOSINTOMATICA DE PUTTI

Esquema Radiográfico de Displasia de Cadera:

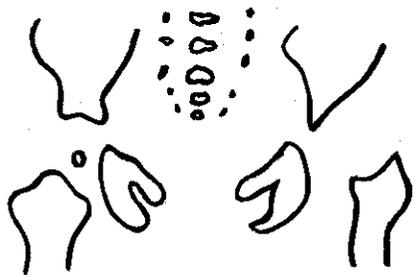


Fig. 1 Hipoplasia y retardo de aparición del núcleo de osificación de la cabeza femoral.

Fig. 2 Tendencia hacia la verticalización del techo acetabular, con índice acetabular mayor de lo normal, ángulo A', formado por una línea horizontal y una línea oblicua desde lo profundo del acetábulo hasta el borde lateral externo.

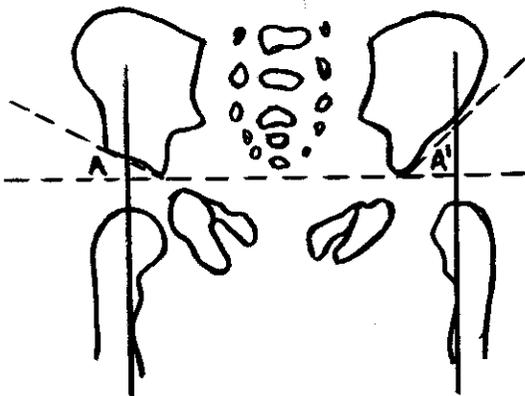
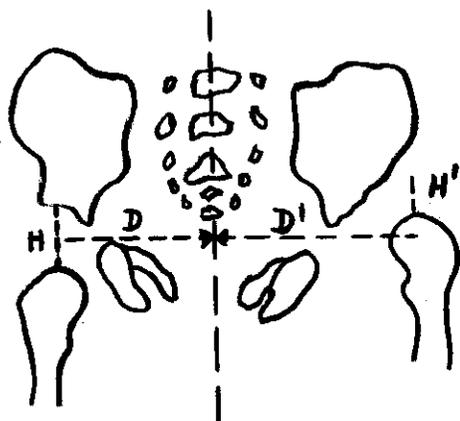


Fig. 3 Desplazamiento del extremo proximal del fémur hacia fuera de la línea media: disminución en la distancia H' por el ascenso del fémur, y aumento de la distancia D' por el desplazamiento lateral.



GRAFICA No. 2

TRATAMIENTO Y PRONOSTICO

Es adecuado dividir el tratamiento según edades, y etapas de la enfermedad. (Ver Cuadro No. 1)

En las caderas Displásicas, el tratamiento consiste en eliminar la posición de aducción del fémur respecto a la pelvis. Se colocan las caderas en flexión, que produce distensión de los aductores, corrigiendo el acortamiento, además se colocan en abducción para mantener dicha posición, se usara la Almohada de Frejka. Con exámenes radiográficos cada tres meses que permiten seguir la evolución. El tratamiento se prolonga variablemente entre seis a doce meses.

En la cadera Sublujada, el tratamiento es similar al anterior, manteniendo las caderas del niño en abducción amplia mediante una almoadilla de espuma de goma sostenida entre los muslos, Almohada de Frejka, un compás de abducción, con duración por lo menos de seis meses, se retirará cuando la radiografía revela buen desarrollo, y la cadera debe estar completamente corregida cuando el niño camine, porque tienden a desarrollar lujación. En algunos casos puede estar indicado un medio de inmovilización más estricto, como la espica de yeso, la inmovilización se mantendra hasta observar radiológicamente una completa estabilidad de la cadera y un normal desarrollo de la cavidad acetabular. Esta indicada la tenotomía de aductores cuando existe tensión de los mismos.

En las caderas Lujadas, el tratamiento básicamente consiste en reducir la lujación y mantenerla reducida por medio de la manipulación cerrada bajo anestesia y la colocación de espica de yeso; el vendaje no se usara menos de un año, cambiándolo cada tres meses, debiendo seguir las etapas de posición de Lorenz que son tres. Este tratamiento debe ser observado mediante controles radiográficos cada tres meses.

Si la cadera luxada no se puede reducir mediante procedimientos suaves, cerrados y atraumáticos, se recurre a procedimientos quirúrgicos persiguiendo suprimir las causas que imposibilitan la reducción cerrada. En edades entre el año a dos años representan mayor problema ya que los niños han caminado y el desplazamiento es mayor; está indicada la tracción esquelética, la inmovilización se retirará cuando el techo del acetabulo este bien desarrollado y halla apareamiento del nucleo de osificación, lo cual se verifica con controles radiográficos.

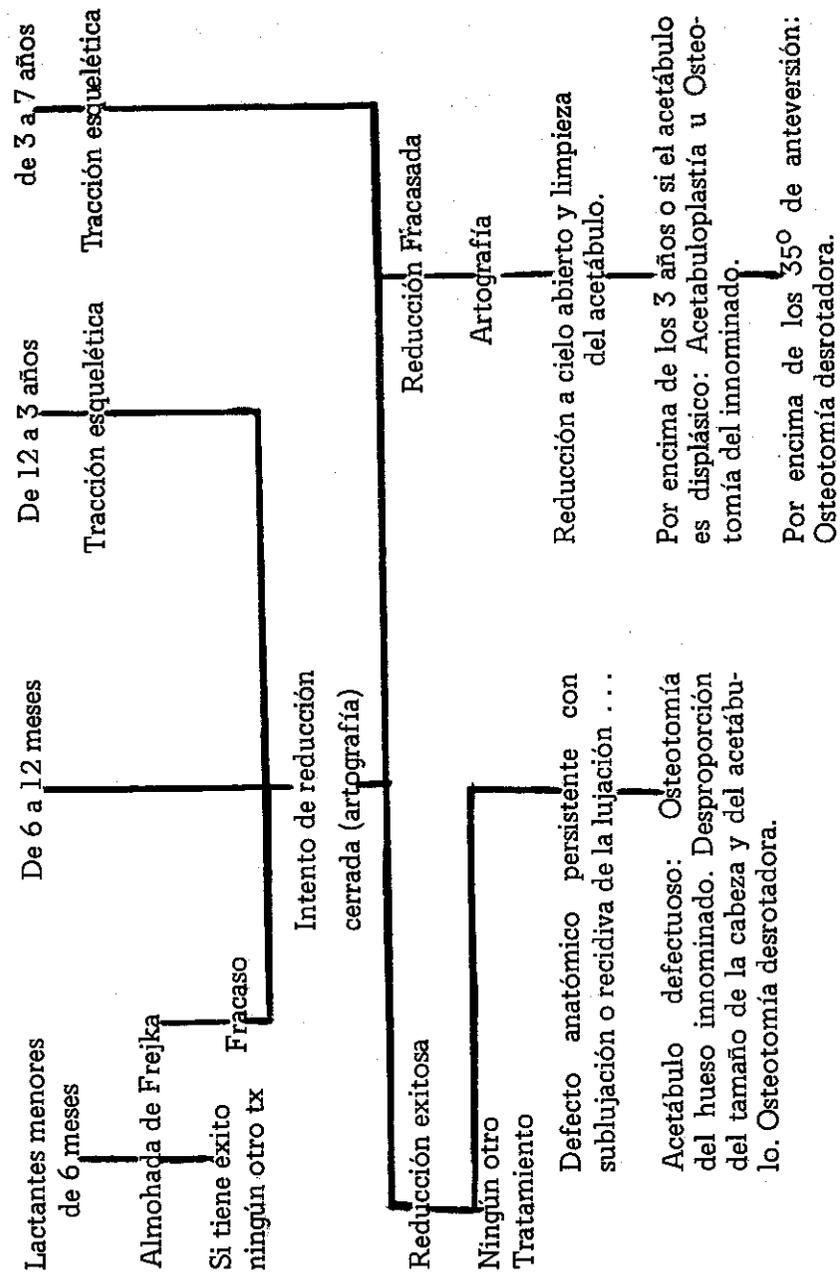
En pacientes con edades entre dos a cuatro años, la tracción esquelética y la reducción cruenta representa el tratamiento para la mayoría de los casos. Entre los tratamientos quirúrgicos más comunes se citan: Osteotomía del hueso innominado, Acetabuloplastia, Osteotomía desrotadora.

El pronóstico; se ha establecido que los resultados del tratamiento pueden ser mejores, si se hacen diagnósticos y tratamientos precoces. No es una afección fatal; en la mayoría de los casos, los síntomas aumentan durante la adolescencia y con el curso del crecimiento y el aumento de peso concomitante, pueden producirse espasmos dolorosos y rigidez en las fases más tardías, artritis de la articulación falsa.

Las complicaciones del tratamiento temprano pueden ser; reducción inicial fallida, debido a espica inadecuada; falla en el mantenimiento de la reducción; por mala postura de espica o obstrucción intra articular; deformidad de la epifisis femoral proximal; persistencia de anteversión del cuello femoral.

También pueden producir Hipoplasia y Necrosis aséptica del núcleo de osificación de la cabeza femoral; algunos autores dan porcentajes de estas complicaciones, así: Un 52.10/o con el tratamiento de Lorenz. Otros dan incidencia de Necrosis Aséptica del 120/o en el primer año de vida, 590/o en el segundo año, 620/o en el tercer año, al practicarse la reducción incruenta. Esta

necrosis no siempre sigue el curso prolongado que se asocia, a veces, con la enfermedad de Legg-Perthes. No hay que olvidarse que en muchos casos puede diagnosticarse como necrosis aséptica el aplanamiento de núcleo del crecimiento de la cabeza femoral.



CUADRO No. 1

4. HIPOTESIS

- 4.1 A los pacientes con Displasia Congénita de la Cadera que oscilan de una semana a seis meses de edad y les es ofrecido tratamiento conservador, se obtienen buenos resultados.
- 4.2 El tratamiento conservador de la Almohada de Frejka o Almohada de Abducción, constituye un verdadero éxito.
- 4.3 Las complicaciones del tratamiento antes descrito son mínimas.

5. UNIVERSO DE TRABAJO

- 5.1 Archivo del Hospital de Traumatología y Ortopedia del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social IGSS.
- 5.2 Sección de Registros Médicos del Hospital de Traumatología y Ortopedia del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social IGSS.
- 5.3 Biblioteca del Hospital de Traumatología y Ortopedia del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social IGSS.
- 5.4 Biblioteca Central del la Universidad de San Carlos de Guatemala.
- 5.5 Biblioteca del Hospital Roosevelt.

6. METODO: CIENTIFICO

Metodología:

El presente estudio es de carácter retrospectivo, consistiendo en la revisión de los casos concluidos con Displasia Congénita de la Cadera, diagnosticada por estudios radiográficos, en pacientes cuyas edades oscilan entre una semana a seis meses; en los años de Junio de 1974 a Junio de 1976, en el Hospital de Traumatología y Ortopedia del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social IGSS.

Material:

Para realizar el presente trabajo, fue necesario revisar las papeletas clínicas con diagnóstico de egreso de Displasia Congénita de la Cadera, con los informes radiográficos confirmados, encontrándose 75 casos concluidos, ya que existen casos que sólo llegaron a las primeras consultas y luego se fugaron y otros casos que al llegar a la edad límite, son referidos a otras instituciones hospitalarias o clínicas para continuar su tratamiento, perdiéndose así, el resultado de los casos; aunque actualmente se ha venido extendiendo la cobertura, en casos especiales.

Se efectuó una revisión bibliográfica en libros de texto de Ortopedia, así como en revistas internacionales, como en trabajos de médicos guatemaltecos.

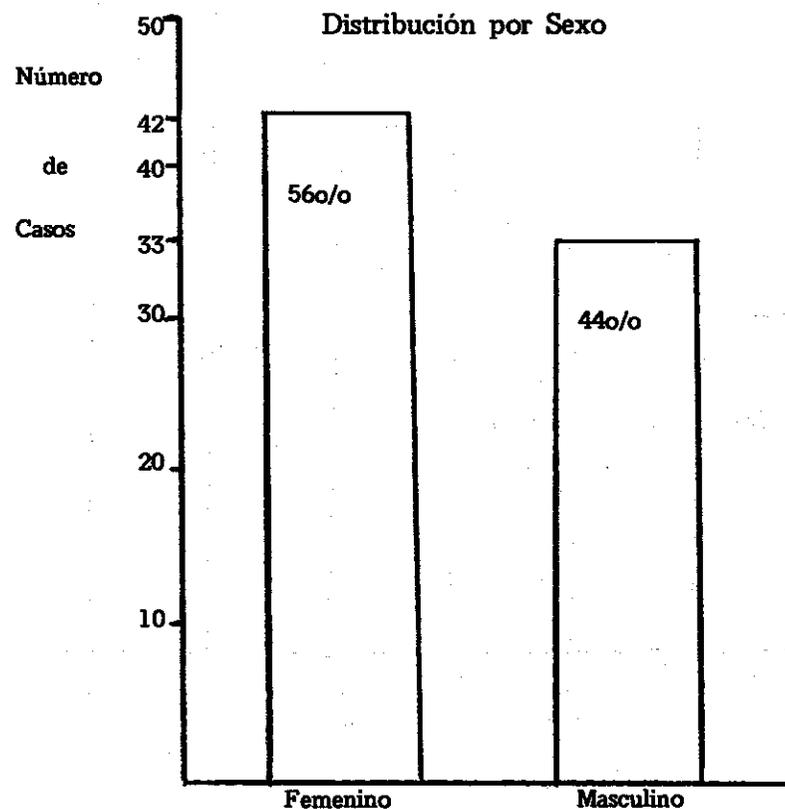
Para la revisión de las fichas clínicas, se tomaron en cuenta los siguientes datos:

- a) Registro Médico
- b) Edad
- c) Sexo
- d) Diagnóstico
- e) Rayos X

- f) Tratamiento
- g) Control Radiológico a los 3 meses
- h) Control Radiológico a los 6 meses
- i) Control Radiológico a los 9 meses
- j) Control Radiológico a los 12 meses
- k) Control Radiológico a los 15 meses
- l) Resultados.

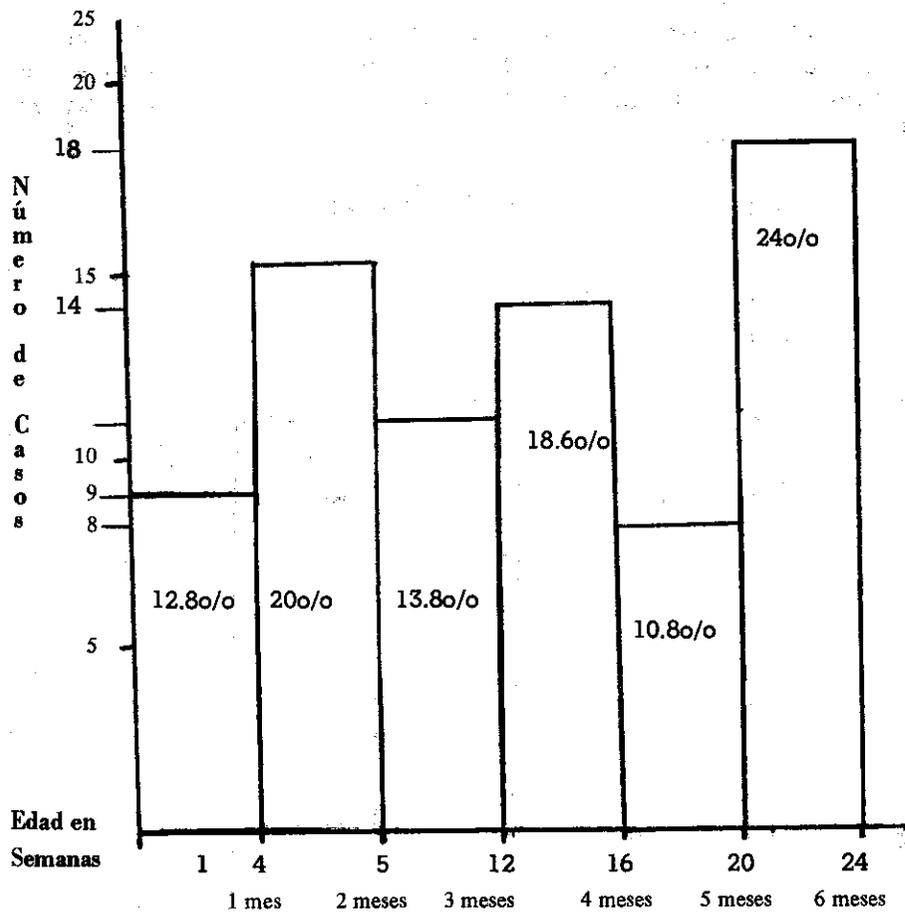
7. PRESENTACION DE ESTADISTICA Y PORCENTAJE

Estudio estadístico y porcentual de 75 casos concluidos de Displasia Congénita de la Cadera, tratados en el Hospital de Traumatología y Ortopedia del IGSS Sección de niños de Junio de 1974 a Junio de 1976.



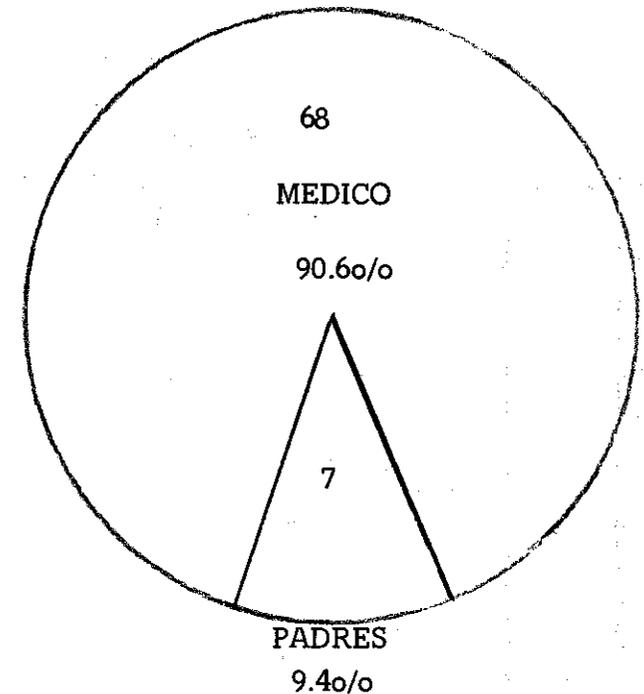
Gráfica No. 1. Vemos una frecuencia de 56o/o de incidencia de Displasia Congénita de la Cadera en el sexo femenino, y de 44o/o en el sexo masculino. La relación porcentual es de 1.35:1 de sexo femenino a sexo masculino. Otros autores dan relaciones incidenciales de L.C.C. de 2.5:1, 4:1, 7:1.

Edad al Efectuarse el Diagnóstico



Gráfica No. 2. En la gráfica anterior se observa, que las edades al efectuarse el diagnóstico oscilaron entre una semana a seis meses de edad, lo que demuestra diagnósticos precoces o tempranos, que mejoran los resultados del tratamiento según lo estableció Putti en 1929.

Paciente Referido Por:

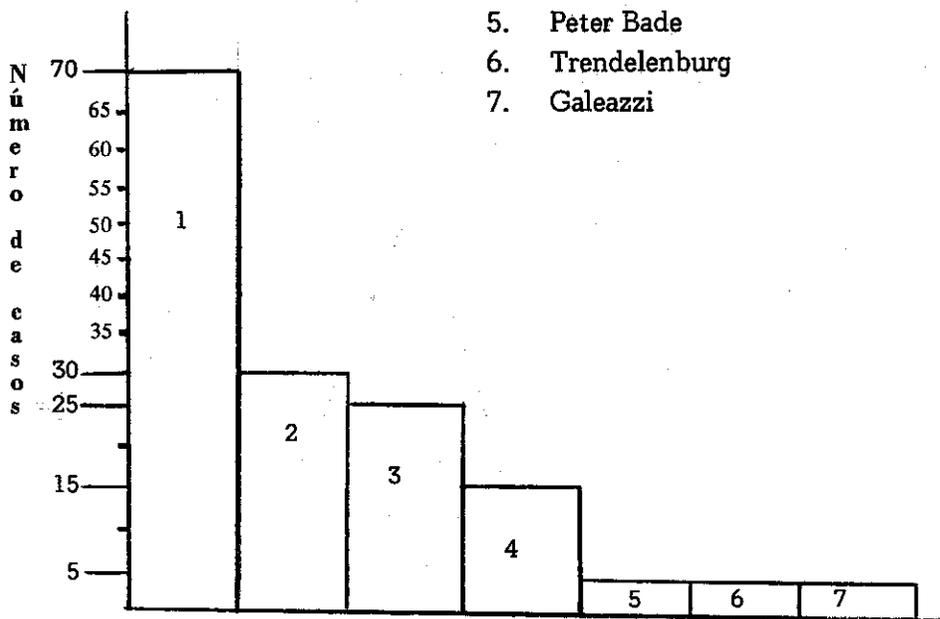


Gráfica No. 3

En la gráfica se observa mayor porcentaje de casos referidos por el Médico, que el porcentaje referido por los padres de los pacientes; deduciéndose de esto, que debe insistirse en el examen clínico, la posibilidad de esta anomalía.

Signos al Examen Físico

1. Signo de Hart
2. Asimetría de Pliegues
3. Acortamiento de miembro inferior (Signo de Allis)
4. Ortolani
5. Peter Bade
6. Trendelenburg
7. Galeazzi



Gráfica No. 4

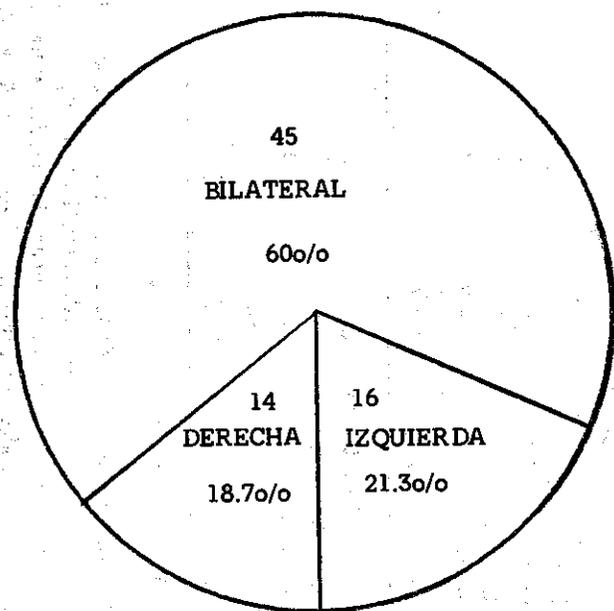
En la gráfica se observa que la limitación a la abducción, la asimetría de pliegues y el acortamiento de miembro inferior, se presentan más frecuentemente; también nos indica que hubo casos que presentaron más de uno de los signos.

CUADRO No. 1 DISPLASIA CONGÉNITA DE LA CADERA DIGNOSTICO

| Dx de 1 semana a 3 meses de edad | | Dx de 3 meses a seis meses de edad | | Totales por sexo | |
|----------------------------------|-----------|------------------------------------|-----------|------------------|---------|
| Niñas: | No. Casos | Niñas: | No. Casos | | o/o |
| Bilateral: | 13 | Bilateral: | 11 | 24 | 32o/o |
| Izquierda: | 5 | Izquierda: | 7 | 12 | 16o/o |
| Derecha: | 1 | Derecha: | 5 | 6 | 8o/o |
| Total: | 19 | Total: | 23 | 42 | 56o/o |
| | | | | | |
| Niños: | No. Casos | Niños: | No. Casos | | o/o |
| Bilateral: | 12 | Bilaterales: | 9 | 21 | 28o/o |
| Izquierda: | 1 | Izquierda: | 3 | 4 | 5.3o/o |
| Derecha: | 3 | Derecha: | 5 | 8 | 10.7o/o |
| Total: | 16 | Total: | 17 | 33 | 44o/o |
| | | | | | |
| Total: | | 35 casos | | 40 casos | |
| | | 46.6o/o | | 53.4o/o | |

En los 75 casos el diagnóstico fue de Displasia Congénita de la Cadera, por haberse encontrado limitación y/o otros signos de displasia al examen físico, con presencia a los Rx. de algún signo de displasia, se descartó radiográficamente problema de Luxación y Subluxación. El cuadro ilustra los porcentajes relativos y totales, del diagnóstico Displasia Congénita de la Cadera en sus variables, sexo, edad con respecto al sexo, (ver gráficas 5,6,7,8).

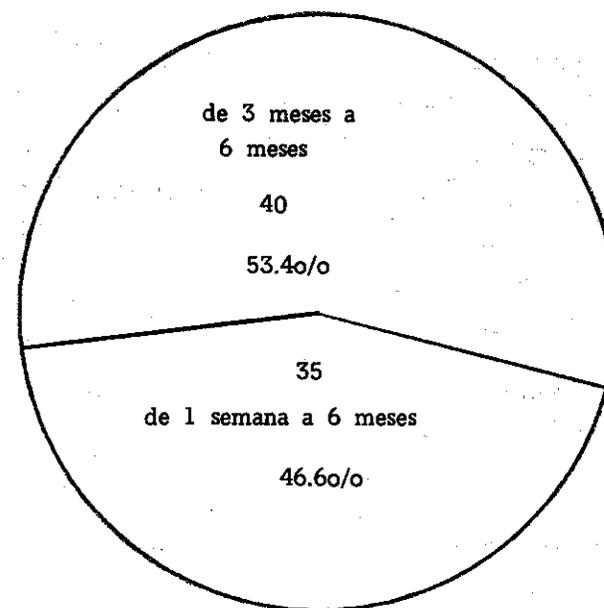
Diagnóstico: Displasia



Gráfica No. 5

En referencia al cuadro No. 1; en el círculo porcentual se aprecian, los porcentajes totales de diagnóstico. La relación proporcional de la Displasia Congénita de la Cadera Bilateral es de 3:1 en relación a la displasia izquierda y la derecha; y estas dos se mantienen en relación proporcional de 1:0.94 de izquierda en relación a derecha. Hubo dos casos en que se presentó antecedentes familiares (de hermanos) con enfermedad congénita de la cadera.

Porcentaje del Diagnóstico por Edad

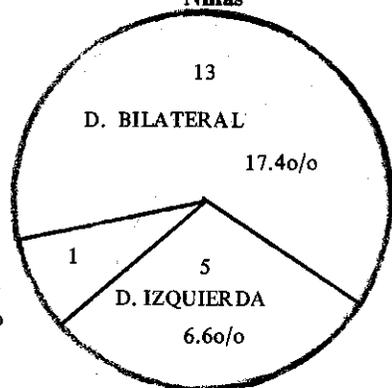


Gráfica No. 6

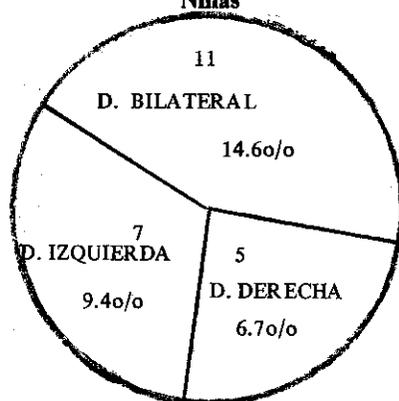
En referencia al cuadro No 1., la gráfica presenta el porcentaje de 46.6o/o de casos diagnosticados que oscilan de una semana a 3 meses de edad, y el 53.4o/o de los casos de tres meses a seis meses de edad; divididos así para evaluación de la evolución radiológica del tratamiento.

Dignóstico según Edad-Sexo

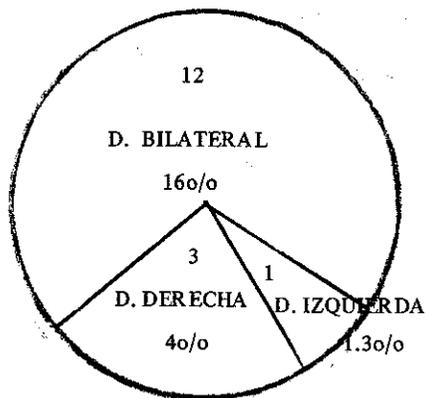
De 1 semana a 3 meses
de edad Niñas



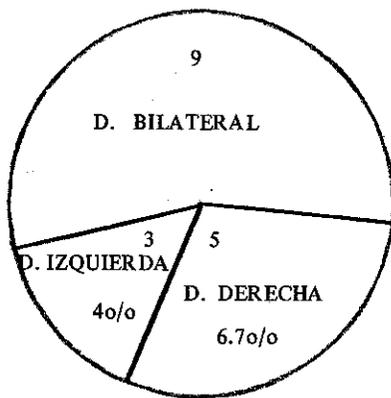
De 3 meses a 6 meses
de edad Niñas



Niños



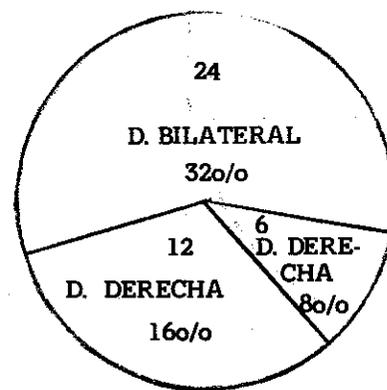
Niños



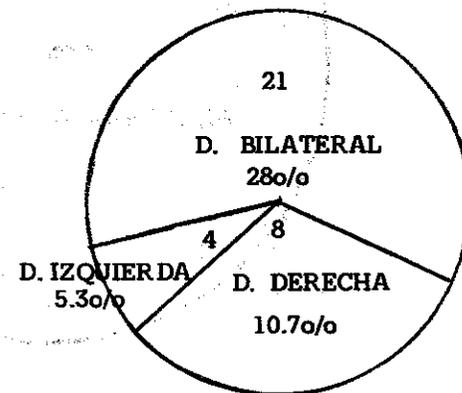
Gráfica No. 7. En las gráficas puede observarse el diagnóstico de displasia bilateral, izquierda y derecha en ambos sexos con relación a la edad. Siendo de 25.3o/o de femeninos en edad de una semana a tres meses; de masculinos de 21.3o/o en esta misma edad; de 30.7o/o de femeninos en edad de tres meses a seis meses de edad, para masculinos de 22.7o/o en esta edad.

Diagnóstico Según Sexo

FEMENINO



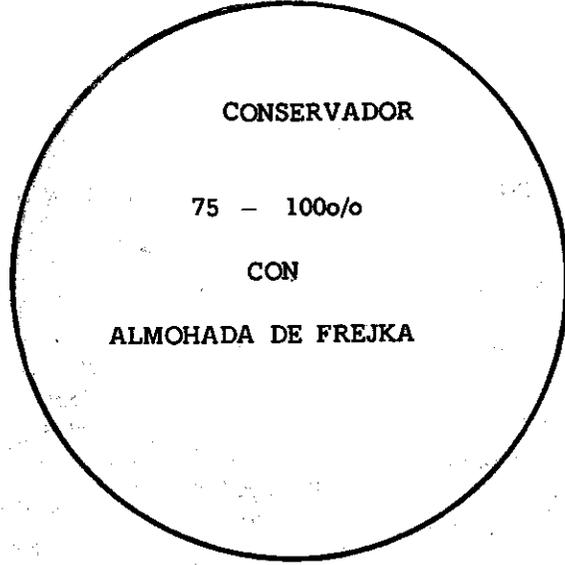
MASCULINO



Gráfica No. 8

Puede observarse los porcentajes totales de Displasia bilateral, izquierda y derecha en ambos sexos. Teniendo un total de 56o/o en el sexo femenino, y de 44o/o en el sexo masculino; guardando relación proporcional de 13:1 en relación de femenino a masculino. Llama la atención, el porcentaje mayor de displasia izquierda en el sexo femenino y el de displasia derecha en el sexo masculino.

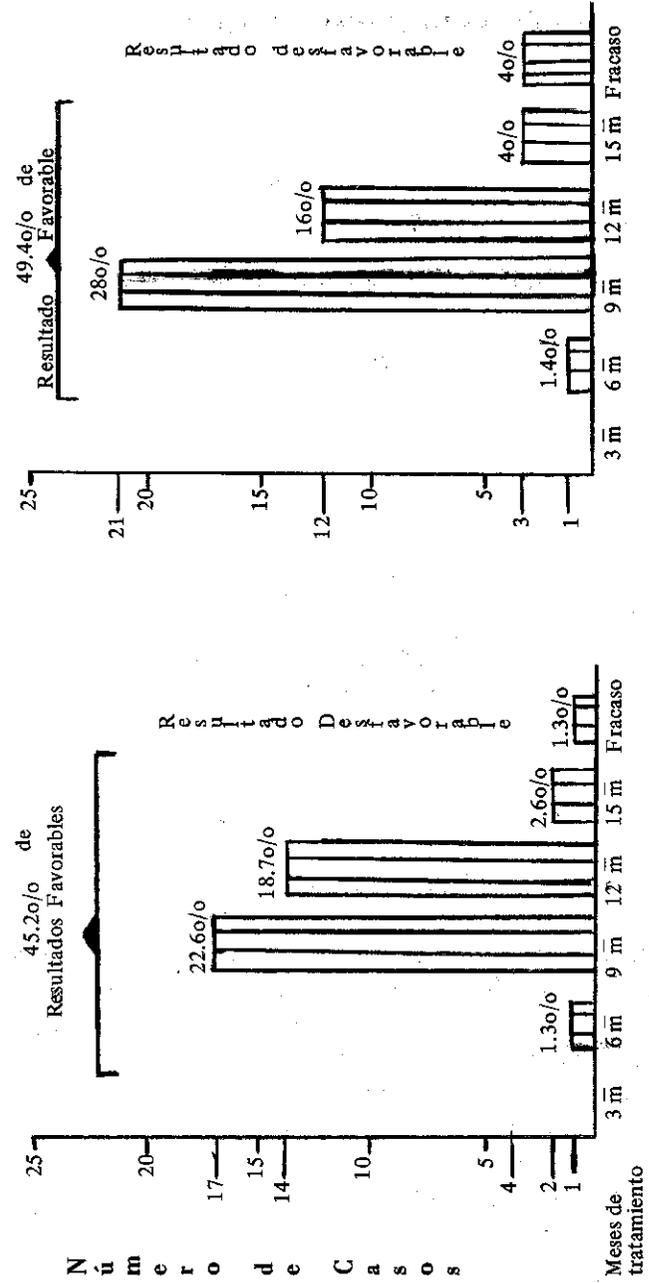
Tratamiento



Gráfica No. 9

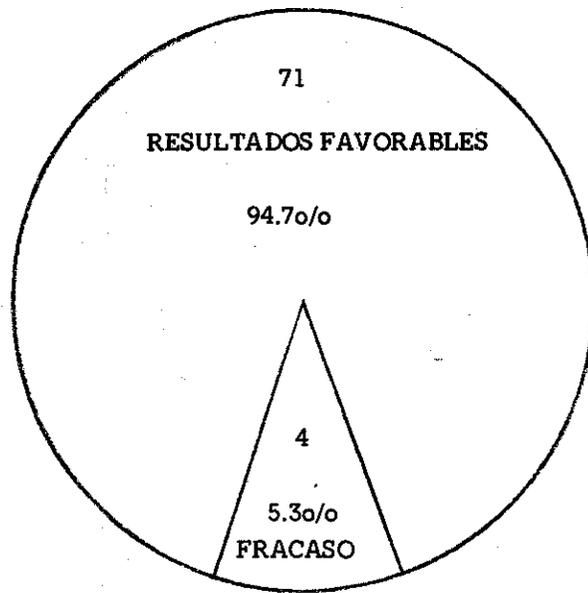
En la totalidad de los casos el tratamiento instituido fue conservador, Almohada de Frejka o Almohada de abducción día y noche por tres meses. La evaluación de la evolución del tratamiento fue haciendo control clínico-radiológico cada tres meses, y según la evolución favorable se paso al uso de Almohada de Frejka por las noches, durante un período de tres meses, siguiendo el caso hasta su curación. En todos los casos la almohada fue hecha a la medida del paciente y cambiada cada tres meses según el crecimiento del paciente.

Resultados



Gráfica No. 10. En la gráfica se refiere a los porcentajes de los resultados del tratamiento conservador Almohada de Frejka, aplicado a los 75 casos. Se puede observar que se obtuvo resultados favorables de 2.70/o a los seis meses de iniciado el tratamiento, 50.60/o a los nueve meses, de 34.70/o a los doce meses y de 6.60/o a los quince meses, con un resultado desfavorable de 5.70/o.

Resultados totales del tratamiento



Gráfica No. 11

En la gráfica se refiere al porcentaje de 94.70/o de éxito del tratamiento conservador Almohada de Frejka, y de 5.30/o de fracaso. Por el fracaso en el tratamiento se tuvo que recurrir al tratamiento conservador de manipulación, reducción y enyesado en tres casos 40/o; y en 1 caso 1.30/o, se efectuó tenotomía (unilateral izquierda) de aductores, manipulación, reducción y enyesado. No se reportaron complicaciones de daños de la epifisis de la cabeza femoral, así como de necrosis aséptica de la cabeza femoral.

CONCLUSIONES

1. Se hizo revisión de 75 casos de Displasia Congénita de Cadera, comprendidos de Junio de 1974 a Junio de 1976 en el Hospital de Traumatología y Ortopedia del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social IGSS.
2. El estudio porcentual muestra una mayor frecuencia en el sexo femenino, un 560/o en niñas y un 440/o en niños; encontrándose una relación de 1.3:1, de niñas a niños.
3. Se encontró mayor frecuencia de displasia bilateral, 600/o bilateral, 21.30/o izquierda y 18.70/o derecha.
4. La mayoría de los casos fueron referidos por el Médico; un 90.60/o por Médicos y un 9.40/o por los padres de los pacientes.
5. La edad al hacer el diagnóstico y el inicio del tratamiento osciló entre una semana a seis meses; por lo tanto diagnósticos y tratamientos precoces o tempranos.
6. Hay una relación directa entre los hallazgos clínicos y radiológicos para determinar el diagnóstico.
7. En la totalidad de los casos el tratamiento fue conservador, de almohada de Frejka.
8. El tratamiento conservador de Almohada de Frejka constituye un verdadero éxito, pues logra la corrección de la cadera displásica.
9. Se encontró un 94.70/o de curación con el tratamiento de Almohada de Frejka.

RECOMENDACIONES

1. En el recién nacido; debe insistirse en el examen clínico cuidadoso de las caderas como parte de la evaluación general, del Pediatra y Médico general.
2. La importancia del re-examen rutinario de las caderas del niño en crecimiento necesita mucho énfasis; ya que las caderas de un recién nacido pueden estar clínicamente normales al nacimiento y desarrollar signos de Displasia, Subluxación, y Luxación durante los meses siguientes.
3. En todo niño que se sospecha Displasia, Subluxación o Luxación congénita de la cadera, referirse al Ortopedista para su evaluación.
4. Si se detecta solo asimetría de pliegues, o algún otro signo clínico de dicha anomalía, deberá hacerse examen radiológico de las caderas.
5. El tratamiento de elección debe de iniciarse tan pronto como se compruebe el diagnóstico; de acuerdo a el período de evolución de la enfermedad y la edad del paciente.
6. Se recomienda el tratamiento conservador, de Almohada de Frejka para pacientes con edad entre una semana a seis meses, con diagnóstico de Displasia Congénita de Cadera.
7. A los niños que no responden al tratamiento conservador de Almohada de Frejka; deberá evaluarse según el caso el tratamiento conservador de manipulación, reducción, y enyesado; así también si es necesario el tratamiento quirúrgico.

BIBLIOGRAFIA

Ferguson Albert B., Jr. Cirujía Ortopédica en la Infancia y la adolescencia. Trad. por A. Jornet 3a. Edición. Editorial Jims. Barcelona, España 1968.

Salter, R. Etiology, pathogenesis and possible prevention of congenital dislocation of the hip. The Canadian Association Journal. 98: 933-45, 18 May 1968.

Lockhart, R. D., Hamilton, G. and Fyge, F. Anatomía Humana, México, Editorial Interamericana, 1965, pp. 10-2-121, 230-234.

Nelson. W. Tratado de Pediatría, 5a. Ed., Barcelona, Salvat Editores, 1965, pp. 1622-5.

Rodríguez, R. Algunas conclusiones estadísticas derivadas del problema de la luxación congénita de la cadera en nuestro medio. Tesis, Guatemala, Universidad de San Carlos, Facultad de Ciencias Médicas, Julio 1961, 32 p.

Weiner, D. A., Congenital Dislocation of the hip. The Relations ship of premanipulation traction and age to avascular necrosis of the femoral head. Jornal Bone Joing Surg 59 (3): 306-11 April 77.

Ilfeld, F.W., Dange to the capital epiphysis due to Frejka Pillow Treatment. Jornal Bone Joint Surg 59 (5): 654-8 Jul. 77.

Westin, G.W., Total avascular necrosis of the capital femoral epiphysis in congenital dislocated hips. Clin Ortopedic (119): 93-8 September 76.

- 9) Gore, Dr., Iatrogenic avascular necrosis of the tip in young children. A review of six cases. *Jornal Bone Joint Surg* (56-A (3): 493-502 Abril 74.
- 10) Alvarez, Francisco. Prodecimientos Conservadores en el tratamiento de la Lujación Congénita de la Cadera. Tesis. Guatemala, Universidad de San Carlos, Facultad de Ciencias Médicas, Junio de 1956, 38 p.
- 11) Webb Elizondo, Henry F. Dislocación Congénita de la cadera, evaluación de tratamientos y resultados obtenidos en el Hospital Roosevelt de Guatemala durante los años 1965 a 1971. Tesis. Guatemala. Universidad de San Carlos, Septiembre de 1972.
- 12) G.W. et al. Total Avascular Necrosis of the Capital Femoral Epiphysis in Congenital dislocated hips. *Westin Clin Ortopedic* (119): 93-8, September 1976.
- 13) Artz Td., et al. Neonatal Diagnostic. treatment and related factors of congenital dislocation of the hip. *Clin Ortopedic* (110): 112-36 July-Augusto 1975.
- 14) Barlow T. G., Neonatal displasia-treatment, results and complicatios. *Proc. R. Soc. Med.* 68 (8): 475 August 1975.
- 15) Tujab M., Javier, Dislocación Congénita de la Cadera, revisión de tratamientos en el hospital Roosevelt durante los años 1972 al 1976 inclusive. Tesis, Guatemala, Universidad de San Carlos, Facultad de Ciencias Médicas, Noviembre de 1977.
- 16) Maldonado Reyes, Edgar R. Lujación Congénita de la Cadera. Revisión de tratamientos en el Hospital de Ortopedia y Traumatología del IGSS (sección niños). Tesis. Guatemala. Universidad de San Carlos Facultad de Ciencias

Médicas. Julio de 1975.

- 17) Goubaud C. Joaquín Alberto. Atrografía como elemento de diagnóstico de la Lujación Congénita de la Cadera. Tesis. Guatemala. Universidad de San Carlos. Facultad de Ciencias Médicas. Julio de 1975.
- 18) Bastos Ansart, M. Tratado de cirugía ortopédica. Barcelona. Científico Médica, 1950. pp 3-45.
- 19) Campbell Willis Cohoon y A. H. Crenshaw. Cirugía ortopédica. Trad. Cuerpo médico del instituto dupuytren Buenos Aires, Intermédica, 1967. p 2,042.
- 20) Mercer Walter y Robert B. Duthie. Cirugía Ortopédica. Trad. Por Alberto Jornet Cases. Barcelona. El Ateneo, 1967 pp 68 y 69.

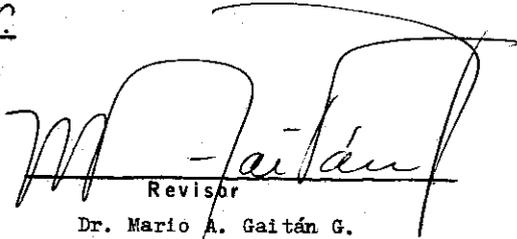
D. O. R. -

Br: Antonio Daniel Rosales Flores



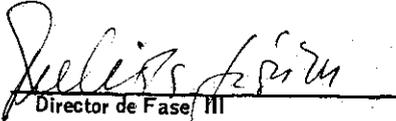
Asesor

Dr. Raúl E. Roca B.



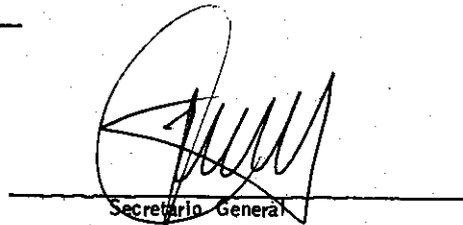
Revisor

Dr. Mario A. Gaitán G.



Director de Fase III

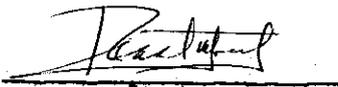
Dr. Julio de León



Secretario General

Dr. Raúl Castillo R.

Vo.Bo.



Decano

Dr. Rolando Castillo Montalvo